

Утверждаю
Первый проректор Расторгуев Г.И.
" __ " _____ Г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Направление: 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

магистерская программа: Материалы микро- и наносистемной техники

Форма обучения: очная
Срок обучения: 2
Квалификация:

Год набора:2023

№ п.п .	Наименование дисциплины	Шиф р	Объем работы								Виды самостоятельной работы				Экзамены	Зачеты	Кафедра	
			в зачетных единицах	в часах							Самос т. работа	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГЗ, реферат ы				Контроль ные работы
				Всего	в том числе, аудиторная					в т.ч. в актив. формах								
					Всего	Лекции	Лабор. работы	Практи ки	Индив ид. работа									

ДМ Дисциплины

Базовые дисциплины

1	Специальные главы нанoeлектроники	ДМ.1	10	360	100	32		68		18	242		1		2	2	1	ППиМЭ
2	История и методология полупроводниковой микро- и нанотехнологии	ДМ.2	3	108	32	16		16		9	76			1			1	ППиМЭ
3	Процессы микро- и нанотехнологии	ДМ.3	5	180	36	18		18		18	126				1	1		ППиМЭ
4	Иностранный язык	ДМ.4	6	216	108			108		54	90					3	1 2	ИЯ ТФ
5	Компьютерные технологии в нанoeлектронике и микросистемной технике	ДМ.5	12	432	146	48	98			27	268		1	2 3		1	2 3	ППиМЭ

Итого Базовые дисциплины	36	1296	422
--------------------------	----	------	-----

Вариативные дисциплины

6	Методы исследования микроэлектронных и нанoeлектронных структур	ДМ.В1.6	4	144	50	34	16			9	94			1			1	ППиМЭ
7	Микро- и наносистемы в технике и технологии	ДМ.В1.7	5	180	36	18		18		8	126			1		1		ППиМЭ
8	Специальные главы физики полупроводниковых приборов	ДМ.В1.8	5	180	50	34		16		9	112				2	2		ППиМЭ
9	Семинары по специальности	ДМ.В1.9	5	180	36			36		18	144			2 3			2 3	ППиМЭ
10	Физика низкоразмерных систем	ДМ.В1.10	4	144	36	18		18		9	90			3		3		ППиМЭ

11	Современные проблемы нанотехнологии в электронике	ДМ.В1.11	4	144	36	18		18		9	108			3		3	ППиМЭ
12	Фотоэлектроника	ДМ.В1.12	5	180	36	18		18		9	126			3	ЗГ		ППиМЭ

Итого Вариативные дисциплины	32	1152	280
------------------------------	----	------	-----

Вариативные дисциплины по выбору студента

13.1	Материалы и элементная база нанoeлектроники	ДМ.В2.13 .1	5	180	36	18		18		8	144			2		2	ППиМЭ
13.2	Материаловедение наносистем	ДМ.В2.13 .2												2		2	ППиМЭ

По выбору 1 из 2

14.1	Управление инновациями	ДМ.В2.14 .1	3	108	36	18		18		18	72		2			2	КМ
14.2	Патентование и патентные исследования	ДМ.В2.14 .2											2			2	ТОР

По выбору 1 из 2

15.1	Микропроцессорная техника	ДМ.В2.15 .1	4	144	50	18	32			8	94			3		3	ППиМЭ
15.2	Технологии и методы создания наноструктур	ДМ.В2.15 .2												3		3	ППиМЭ

По выбору 1 из 2

Итого Вариативные дисциплины по выбору студента	12	432	122
Итого по циклу ДМ Дисциплины	80	2880	824

М3 Практика и научно-иссл. работа

Базовые дисциплины

16	Учебная практика: ознакомительная практика	МЗ.16	3	108							108					Д1	ППиМЭ
17	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	МЗ.17	4	144							144					Д2	ППиМЭ

Итого Базовые дисциплины	7	252	0
--------------------------	---	-----	---

Вариативные дисциплины

18	Производственная практика: научно-исследовательская работа	МЗ.В1.18	3	108							108					Д3	ППиМЭ
19	Производственная практика: преддипломная практика	МЗ.В1.19	21	756							756					Д4	ППиМЭ

Итого Вариативные дисциплины	24	864	0
Итого по циклу МЗ Практика и научно-иссл. работа	31	1116	0

М4 Итоговая государственная аттестация

Базовые дисциплины

20	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	М4.20	3	108							108					Г		ППиМЭ
21	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	М4.21	6	216							216							ППиМЭ

Итого Базовые дисциплины	9	324	0
Итого по циклу М4 Итоговая государственная аттестация	9	324	0

Ф Факультативные дисциплины

Вариативные дисциплины

22	Проектирование и технология электронной компонентной базы	Ф.В1.22	4	144	32	16		16		8	112			1			1 2	ППиМЭ
----	---	---------	---	-----	----	----	--	----	--	---	-----	--	--	---	--	--	-----	-------

Итого Вариативные дисциплины	4	144	32
Итого по циклу Ф Факультативные дисциплины	4	144	32

Обозначения курсовых проектов:

n - дисциплинарный в *n*-ом семестре
Kn - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре
Mn - межфакультетский в *n*-ом семестре

Обозначения зачетов:

n - *n*-ом семестре
Дn - дифференцированный в *n*-ом семестре

Часов всего: 4320 Часов аудиторных 824

Ответственный за образовательную программу
 Декан факультета
 Заведующий кафедрой
 Учебный план одобрен советом факультета, протокол №0 от 0

Остертак Д. И.
 Стрельцов С. А.
 Остертак Д. И.

